Parte 2 del Primo Esonero Analisi Matematica 1 – A.A. 2020/2021

Leggere con attenzione le istruzioni riportate in questa prima pagina. Non sfogliare il questionario prima dell'inizio della prova.

1. L'esercizio consiste di 7 quesiti (3 da 6pt e 4 da 3pt).
2. Sono proposte, per ciascun quesito, **5 risposte** possibili, indicate con le lettere **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, di cui una, e solo una, è giusta.
3. Per ogni quesito il candidato dovrà indicare la risposta esatta, ponendo la lettera ad essa corrispondente nella relativa casella della griglia riportata su questa pagina. Ogni risposta sbagliata o mancante vale **0 punti**.
4. Non sono ammesse correzioni o cancellature sulla griglia (si consiglia quindi di trascrivere le risposte sulla griglia negli ultimi minuti a disposizione, dopo averle preventivamente evidenziate a fianco del testo degli esercizi).
5. Non è ammesso l'uso di calcolatrici; non è permesso consultare libri o appunti.

Informazioni candidato	
Codice questionario:	**1400-1**
Data:	**13 Novembre 2020**
Nome:	
Cognome:	
Documento:	
Codice studente:	

Sequenza delle risposte									
1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:

1. **[3 pt]** Sia $A := \left\{ y = \dfrac{1}{x+x^2} \mid 0 < x \leq 1 \right\}$. Allora:
   (a) le altre risposte sono false
   (b) $\min A = 1/2$
   (c) $\max A = 1/2$
   (d) $\inf A > 1/2$
   (e) $\sup A < 1/2$

2. **[3 pt]** Sia $A := \{n \in \mathbf{N} |\ 6n^3 + 7n^2 + 1 \leq 2^{1000}\}$. Allora:
   (a) esiste $\alpha = \inf A$, ma α non è il minimo di A
   (b) A non ha minimo
   (c) A ha massimo
   (d) esiste $\alpha = \sup A \in \mathbf{R}$, ma α non è il massimo di A
   (e) le altre risposte sono false

3. **[3 pt]** Sia $A := \{x \in \mathbf{R} |\ \frac{x-1}{2} > x - 1\}$. Allora:
   (a) $\min A = 1$
   (b) $\inf A = -1$
   (c) le altre risposte sono false
   (d) $\inf A \leq 1$
   (e) $\sup A < 1$

4. **[6 pt]** $x_0 \in \mathbf{R}^*$ è un punto d'accumulazione di A se e solo se:
   (a) $\exists$ un intorno V di x_0, $\exists\ x \in A \cap V$ con $x \neq x_0$
   (b) $\forall$ intorno V di x_0 e $\forall\ x \in A$ e $x \neq x_0$ si ha che $x \in A \cap V$
   (c) le altre risposte sono false
   (d) $\forall$ intorno V di x_0, $\exists\ x \in A \cap V$ con $x \neq x_0$
   (e) $\forall$ intorno V di x_0, $\exists\ x \in \cap V$ con $x \neq x_0$

5. **[3 pt]** Sia $A := \{x = 27n^4 - 2n^2 + 11 |\ n \in \mathbf{N}\}$. Allora:
   (a) A ha minimo
   (b) le altre risposte sono false
   (c) A ha massimo
   (d) esiste $\alpha = \inf A$, ma α non è il minimo di A
   (e) esiste $\alpha = \sup A \in \mathbf{R}$, ma α non è il massimo di A

6. **[6 pt]** Si dice che $\lim\limits_{n\to+\infty} a_n = \ell \in \mathbf{R}$ se
   (a) le altre risposte sono false
   (b) per ogni intorno V di ℓ, $a_n \in V$ per ogni n
   (c) per ogni $\epsilon > 0$ esiste $N > 0$ tale che $\ell - \epsilon < a_n < \ell + \epsilon$ per ogni $n \geq N$
   (d) esiste $\epsilon > 0$ ed esiste $N > 0$ tale che $\ell - \epsilon < a_n < \ell + \epsilon$ per ogni $n \geq N$
   (e) esiste un intorno V di ℓ ed un $N > 0$ tale che $a_n \in V$ per ogni $n \geq N$

7. **[6 pt]** I è un intervallo se $I \neq \emptyset$ e:

(a) $\forall\ x, y \in I$ con $x \leq y$, $\exists\ t \in \mathbf{R}$ con $x \leq t \leq y$ tale che $t \in I$

(b) le altre risposte sono false

(c) $\forall\ x, y \in I$ con $x \leq y$ e $\forall\ t \in \mathbf{R}$ con $x \leq t \leq y$ si ha che $t \in I$

(d) $\exists\ x, y \in I$ con $x \leq y$ tali che $\forall\ t \in \mathbf{R}$ con $x \leq t \leq y$ si ha che $t \in I$

(e) $\exists\ x, y \in I$ con $x \leq y$ e $t \in I$ tale che $x \leq t \leq y$